

TITLE OF THE INVENTION

IMAGE FORMING APPARATUS AND METHOD OF CONTROLLING THE APPARATUS

BACKGROUND OF THE INVENTION

An image forming apparatus は、原稿台にセットされた原稿の画像を光学的に読取り、その読取った画像を用紙にプリントする。

このような image forming apparatus では、原稿から読取った画像を外部の機器（たとえばパーソナルコンピュータ）に送ることができれば、便利である。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の第 1 の態様による An image forming apparatus は、原稿から読取った画像を外部に送ることができることを目的とする。

本発明の第 1 の態様による An image forming apparatus は、
原稿載置用の原稿台；と、

前記原稿台に載置された原稿の画像を光学的に読取るように構成されたスキャンセクション；と、

E-mail アドレスを入力するように構成された入力セクション；と、

前記入力セクションで入力された E-mail アドレスが、予め登録されたものであるか否かを判定するように構成された判定セクション；と、

前記判定セクションの判定結果が肯定の場合に、前記スキャンセクションで読取られた画像を記憶するように構成された記憶セクション；と、

前記判定セクションの判定結果が肯定の場合に、前記入力セクションで入力された E-mail アドレスを宛先とし且つ前記記憶された画像の存在場所を表す URL が添付された E-mail を生成するように構成された第 1 生成セクション；と、

前記判定セクションの判定結果が否定の場合に、前記入力セクションで入力された E-mail アドレスを宛先とし且つ前記スキャンセクションで読取られた画像が添付された E-mail を生成するように構成された第 2 生成セクション；と、and 前記各生成セクションで生成された E-mail を送信するように構成された送信セクション；と、
を備えている。

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently preferred embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the preferred embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

F I G. 1 は、一実施形態の外観を示す図。

F I G. 2 は、一実施形態の内部の構成を示す図。

F I G. 3 は、一実施形態のコントロールパネルを示す図。

F I G. 4 は、一実施形態の制御回路を示すブロック図。

F I G. 5 は、F I G. 4 におけるシステムコントローラの主要な機能を示す図。

F I G. 6 は、一実施形態の作用を説明するためのフローチャート。

FIG. 7は、一実施形態の、URLが添付されたE-mailのフォーマットを示す図。

FIG. 8は、一実施形態の、画像データが添付されたE-mailのフォーマットを示す図。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、一実施形態について図面を参照して説明する。

FIG. 1およびFIG. 2に示すように、本体1の上面部に原稿載置用の透明の原稿台(ガラス板)2が設けられている。この原稿台2の一侧部に、インジケータ3が設けられている。このインジケータ3と原稿台2との段差部が、原稿セット用の基準位置となっている。

原稿台2の下面側に、後述する複数の原稿センサ11が配設されている。これら原稿センサ11により、原稿台2にセットされる原稿Dの有無およびサイズが光学的に検知される。

原稿台2の下面側にキャリッジ4が設けられ、そのキャリッジ4に露光ランプ5が設けられている。このキャリッジ4および露光ランプ5により、露光手段が構成されている。キャリッジ4は、原稿台2の下面に沿って移動(往復動)することができる。キャリッジ4が原稿台2に沿って往動しながら、露光ランプ5が点灯することにより、原稿台2に載置されている原稿Dが露光される。

この露光により、原稿Dからの反射光像が得られ、それが反射ミラー6, 7, 8および変倍用レンズブロック9によってCCD(Charge Coupled Device)10に投影される。CCD10は、受光領域に多数の光電変換素子を有し、これら受光領域をライン走査し且つそのライン走査を繰返すことで、原稿Dの画像に対応する画像信号を出力する。

CCD10から出力される画像信号は増幅され且つデジタル信号に変換され、そのデジタル信号が後述のimage processing section 73で適宜に処理された後、レーザユニット27に供給される。レーザユニット27は、入力信号に応じたレーザビームBを発する。

原稿台 2 のインジケータ 3 と隣接する位置に、原稿読取用の窓 1 2 が設けられている。窓 1 2 は、インジケータ 3 の長手方向長さに対応する寸法形状を有している。

原稿台 2、インジケータ 3、および窓 1 2 の上に、原稿台カバーを兼ねた an auto document feeder (以下、ADF と略称する) 4 0 が開閉自在に設けられている。ADF 4 0 は、原稿載置用のトレイ 4 1 を有し、そのトレイ 4 1 にセットされる複数枚の原稿 D を 1 枚ずつ窓 1 2 に送り込んでその窓 1 2 上を通過させ、通過した原稿 D をトレイ 4 2 に排出する。この自動原稿送り装置 4 0 が動作するとき、露光ランプ 5 が窓 1 2 と対応する位置で発光し、その光が窓 1 2 に照射される。窓 1 2 に照射される光は、窓 1 2 上を通過する原稿 D をその窓 1 2 を通して露光する。

この露光により、原稿 D からの反射光像が得られ、それが反射ミラー 6、7、8 および変倍用レンズブロック 9 によって CCD 1 0 に投影される。

本体 1 の上面部において、ADF 4 0 が被さらない位置に、動作条件設定用のコントロールパネル 1 3 が設けられている。コントロールパネル 1 3 は、FIG. 3 に示すように、タッチパネル式の a liquid crystal display 1 4、数値入力用の ten keys 1 5、an all-clear key 1 6、a copy key 1 7、および a stop key 1 8 を備えている。the liquid crystal display 1 4 は、手指のタッチ操作によるデータ (E-mail アドレスを含む) の入力、およびその入力されたデータの表示が可能であり、E-mail アドレスを入力するための入力セクションとして機能する。

一方、本体 1 内の略中央部に、感光体ドラム 2 0 が回転自在に設けられている。この感光体ドラム 2 0 の周囲に、帯電ユニット 2 1、現像ユニット 2 2、転写ユニット 2 3、剥離ユニット 2 4、クリーナ 2 5、除電ユニット 2 6 が順次に配設されている。そして、上記レーザユニット 2 7 から発せられるレーザビーム B が、帯電ユニット 2 1 と現像ユニット 2 2 との間を通して感光体ドラム 2 0 の表面に照射される。

本体 1 内の底部に、用紙収容セクションとして複数の用紙カセット 3 0 が設けられている。これら用紙カセット 3 0 には、互いに異なるサイズの多数枚のコピー用紙 P が収容されている。コピーキー 1 7 が押されると、各用紙カセット 3 0

のいずれか1つからコピー用紙Pが1枚ずつ取出される。この取出し用の取出セクションとして、それぞれピックアップローラ31が設けられている。

取出されたコピー用紙Pは、それぞれ分離ユニット32により用紙カセット30から分離され、レジストローラ33に送られる。レジストローラ33は、感光体ドラム20の回転を考慮したタイミングで、コピー用紙Pを感光体ドラム20と転写ユニット23との間に送り込む。

上記帯電ユニット21は、高電圧を感光体ドラム20に印加することにより、感光体ドラム20の表面に静電荷を帯電させる。この帯電が済んだ感光体ドラム20の表面に、レーザユニット27から発せられるレーザビームBが照射される。レーザユニット27は、感光体ドラム20の表面を一方向に主走査（ライン走査）し且つその主走査を感光体ドラム20の回転に伴って繰返す副走査により、原稿Dからの読取り画像に対応する静電潜像を感光体ドラム20の表面に形成する。

感光体ドラム20上の静電潜像は現像ユニット22で現像剤（トナー）を受けることにより顕像化される。この顕像が、転写ユニット23により、コピー用紙Pに転写される。顕像が転写されたコピー用紙Pは、剥離ユニット24により、感光体ドラム20から剥離される。コピー用紙Pが剥離された感光体ドラム20の表面には、現像剤および電荷が残留している。残留している現像剤は、クリーナ25により除去される。残留している電荷は、除電ユニット28により除去される。

感光体ドラム20から剥離されたコピー用紙Pは、搬送ベルト34によって定着ユニット35に送られる。定着ユニット35は、コピー用紙P上の転写像を熱によって定着させる。定着の済んだコピー用紙Pは、排紙ローラ36によって排出口37に送られ、その排出口37から本体1外のトレイ38に排出される。

本体1の他方の側面に、電源スイッチ39が設けられている。

当該装置の制御回路をFIG. 3に示している。

システムコントローラ70に、コントロールパネルコントローラ80、スキャンコントローラ90、およびプリントコントローラ100が接続されている。

システムコントローラ70は、コントロールパネルコントローラ80、スキャンコントローラ90、およびプリントコントローラ100を統括的に制御するも

ので、コピーキー１７の操作に応じたコピーモードのコントロールセクション、後述のネットインタフェース７７への外部からの画像入力に応じたプリンタモードのコントロールセクション、およびFAX送受信ユニット７８での画像受信に応じたファクシミリモード（FAXモード）のコントロールセクションを備えている。

また、システムコントローラ７０に、制御プログラム記憶用のROM７１、データ記憶用のRAM７２、画像処理セクション７３、ページメモリコントローラ７４、ハードディスクユニット７６、ネットインタフェース７７、およびFAX送受信ユニット７８が接続されている。ページメモリコントローラ７４は、ページメモリ７５に対する画像データの書き込みおよび読出しを制御する。そして、画像データバス７０１により、画像処理セクション７３、ページメモリコントローラ７４、ハードディスクユニット７６、ネットインタフェース７７、およびFAX送受信ユニット７８が相互に接続されている。

上記ネットインタフェース７７は、外部の機器から伝送されてくる画像（画像データ）が入力されるプリンタモード用の入力セクションとして機能するとともに、本体１で読取られた画像（画像データ）を外部の機器に送信するための送信モード用の出力セクションとして機能する。このネットインタフェース７８にネットワークたとえばLAN１１０が接続されている。LAN１１０には、外部機器たとえばサーバ１１１および複数台のパーソナルコンピュータ１１２が接続されているとともに、インターネット１２０が接続されている。

上記FAX送受信ユニット７８は、電話回線１３０に接続されており、その電話回線１３０を通してファクシミリ送信されてくる画像（画像データ）を受信するファクシミリモード用の受信セクションとして機能する。

コントロールパネルコントローラ８０に、上記液晶表示部１４、テンキー１５、オールクリアキー１６、コピーキー１７、およびストップキー１８が接続されている。

スキャンコントローラ９０に、制御プログラム記憶用のROM９１、データ記憶用のRAM９２、シェーディング補正セクション（SHD）９３、CCDドライバ９４、スキャンモータドライバ９５、露光ランプ５、ADF４０、および複

数の原稿センサ 11 などが接続されている。CCD ドライバ 94 は、上記 CCD 10 を駆動する。スキャンモータドライバ 95 は、キャリッジ駆動用のスキャンモータ 96 を駆動する。ADF 40 は、トレイ 41 にセットされる原稿 D およびそのサイズを検知するための原稿センサ 43 を有している。

このスキャンコントローラ 90 を主体にして、原稿 D の画像を光学的に読取るコピーモード用のスキャンセクションが構成されている。

プリントコントローラ 100 に、制御プログラム記憶用の ROM 101、データ記憶用の RAM 102、レーザドライバ 103、ポリゴンモータドライバ 104、およびメインモータドライバ 106 が接続されている。レーザドライバ 103 は、上記レーザユニット 27 を駆動する。ポリゴンモータドライバ 104 は、レーザビーム B を感光体ドラム 20 に対して走査させるためのポリゴンミラーのモータを駆動する。メインモータドライバ 106 は、感光体ドラム 20 および用紙搬送機構などの駆動源であるメインモータ 107 を駆動する。

プリントコントローラ 100 を主体にして、上記スキャンセクションで読取られる画像、外部からネットインタフェース 78 に入力される画像、および上記 FAX 送受信ユニット 79 で受信される画像を、各用紙カセット 30 のコピー用紙 P にプリントするプリントセクションが構成されている。

そして、システムコントローラ 70 は、FIG. 5 に示すように、主要な機能として、上記したコピーモードのコントロールセクション、プリンタモードのコントロールセクション、およびファクシミリモードのコントロールセクションを有するとともに、次の (1) ~ (6) のセクションを備えている。

(1) コントロールパネル 13 で入力された E-mail アドレスが、セキュリティ管理の対象として予め内部メモリに登録されたものであるか否かを判定する第 1 判定セクション。

(2) 上記第 1 判定セクションの判定結果が否定の場合に、コントロールパネル 13 で入力された E-mail アドレスが URL の報知対象として予め内部メモリに登録されたものであるか否かを判定する第 2 判定セクション。

(3) 上記第 1 判定セクションの判定結果が肯定の場合に、上記スキャンセクションで読取られた画像（画像データ）を上記サーバ 111 に記憶する記憶コン

トロールセッション。

(4) 上記第1判定セッションの判定結果が肯定の場合に、あるいは上記第2判定セッションの判定結果が肯定の場合に、コントロールパネル13で入力されたE-mailアドレスを宛先とし且つサーバ111に記憶された画像(画像データ)の存在場所を表すURL(Uniform Resource Locator)が添付されたE-mailを生成する第1生成セッション。

(5) 上記第2判定セッションの判定結果が否定の場合に、コントロールパネル13で入力されたE-mailアドレスを宛先とし且つ上記スキャンセッションで読取られた画像(画像データ)が添付されたE-mailを生成する第2生成セッション。

(6) 上記各生成セッションで生成されたE-mailをネットインタフェース77を介して外部に送信する送信セッション。

次に、FIG. 6のフローチャートを参照しながら作用を説明する。

原稿台2に原稿Dがセットされると、そのセット状態および原稿Dのサイズが各原稿センサ11で検知される。そして、コピーキー17がオンされると、原稿台2上の原稿Dの画像が読取られる(ステップS1のYES)。

このとき、コントロールパネル13で送信モードが設定され(ステップS2のYES)、かつコントロールパネル13でE-mailアドレスが入力されていれば(ステップS3のYES)、その入力されているE-mailアドレスが、セキュリティ管理の対象として予め登録されたものであるか否かが判定される(ステップS4)。

入力されているE-mailアドレスがセキュリティ管理の対象として予め登録されたものである場合(ステップS4のYES)、上記スキャンセッションで読取られた画像(画像データ)がLAN111上のサーバ111に記憶される(ステップS5)。そして、上記入力されているE-mailアドレスを宛先とし、かつFIG. 7に示すようにサーバ111に記憶された画像(画像データ)の存在場所を表すURLが添付されたE-mailが、生成される(ステップS6)。生成されたE-mailは、たとえばLAN110上のサーバ111に送信される(ステップS7)。

送信されたE-mailは、サーバ111を介して、特定のユーザのパーソナルコンピュータ112に取込まれる。取込まれたE-mailは、パーソナルコンピュー

タ 1 1 2 上で開かれる。これにより、E-mail に添付されている URL がパーソナルコンピュータ 1 1 2 のディスプレイに表示される。

パーソナルコンピュータ 1 1 2 のユーザは、表示されている URL にアクセスすることにより、サーバ 1 1 1 に記憶されている画像（画像データ）を自身のパーソナルコンピュータ 1 1 2 に取込むことができる。取込まれた画像は、パーソナルコンピュータ 1 1 2 のディスプレイで表示される。表示された画像は、パーソナルコンピュータ 1 1 2 に付属のプリンタにより、用紙にプリントすることができる。

このように、セキュリティ管理の対象として予め登録されている E-mail アドレスを有するユーザに対しては、URL を知られても安全上の問題がないことから、URL が報知される。サーバ 1 1 1 にとっては、データ量の少ない E-mail を扱うので、負担が軽くなる。負担が軽くなることにより、サーバ 1 1 1 からパーソナルコンピュータ 1 1 2 への E-mail の転送エラーが防止される。

一方、入力されている E-mail アドレスがセキュリティ管理の対象として予め登録されたものでない場合には（ステップ S 4 の NO）、その入力されている E-mail アドレスが URL の報知対象として予め登録されたものであるか否かが判定される（ステップ S 8）。

入力されている E-mail アドレスが URL の報知対象として予め登録されたものでない場合には（ステップ S 8 の NO）、入力されている E-mail アドレスを宛先とし、かつ FIG. 8 に示すように上記スクリーンセクションで読取られた画像（画像データ）が添付された E-mail が、生成される（ステップ S 9）。そして、生成された E-mail が、たとえば LAN 1 1 0 上のサーバ 1 1 1 に送信される（ステップ S 7）。

送信された E-mail は、サーバ 1 1 1 を介して、特定のユーザのパーソナルコンピュータ 1 1 2 に取込まれる。取込まれた E-mail は、パーソナルコンピュータ 1 1 2 上で開かれる。これにより、E-mail に添付されている画像（画像データ）がパーソナルコンピュータ 1 1 2 のディスプレイに表示される。

表示された画像は、パーソナルコンピュータ 1 1 2 に付属のプリンタにより、用紙にプリントすることができる。

このように、セキュリティ管理の対象として予め登録されていない E-mail アドレスを有するユーザに対しては、URL を知られると安全上の問題があることから、URL ではなく、読取り画像がそのまま送られる。

なお、URL の報知対象として予め登録されている E-mail アドレスを有するユーザに対しては(ステップ S 8 の YES)、特例として、URL が報知される(ステップ S 5, S 6, S 7)。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiment shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.